

## Dispepsia y redes neuronales

**Sr. Director:** Sáenz et al han sugerido recientemente que la utilización sistemática de las redes neuronales en las consultas de atención primaria (AP) facilitaría al clínico su labor, aumentando la rentabilidad de cualquier decisión diagnóstica y terapéutica<sup>1</sup>. Esta afirmación está basada en un estudio retrospectivo con 81 pacientes dispépticos (diagnóstico previo de úlcera péptica [n = 36] o de dispepsia funcional [n = 45]), que da lugar a un modelo que consigue clasificar correctamente el 81% de los casos. A partir de estos resultados los autores concluyen que esta herramienta permitirá mejorar el rendimiento de las pruebas complementarias y las derivaciones a los especialistas, minimizando los costes y maximizando los beneficios. No obstante, existen algunos argumentos que ponen en entredicho estas conclusiones.

Las redes neuronales son una manera de emular una de las características propias de los humanos: la capacidad de memorizar y asociar hechos. Si examinamos con atención aquellos problemas que no pueden expresarse a través de un algoritmo, todos ellos tienen una característica común: la experiencia. El ser humano es capaz de resolver estas situaciones acudiendo a la experiencia acumulada. Igualmente, las redes neuronales son una forma de aproximarse al problema y consisten en la construcción de sistemas que sean capaces de reproducir esta característica en un intento de diseñar un modelo artificial y simplificado del cerebro humano<sup>2</sup>.

A pesar de no ser expertos en el tema de redes neuronales, hemos creído oportuno señalar algunas posibles limitaciones del estudio que hacen discutible que los datos utilizados estén basados en la experiencia acumulada en la consulta de AP. A nuestro parecer, los pacientes seleccionados en este estudio no son representativos del paciente dispéptico en AP (prevalencia de úlcera péptica, 15-25%, y de dispepsia funcional, 60%)<sup>3</sup>. Asimismo, no todos los pacientes que acuden a la consulta de AP con síntomas dispépticos requieren la realización de pruebas complementarias y éstos no están incluidos en el estudio. El haber realizado el estudio en una población dispéptica seleccionada en función de su diagnóstico final, ya sea mediante endoscopia o un trán-

sito, y no en pacientes dispépticos consecutivos no seleccionados, podría ser, por tanto, una limitación a la hora de construir el modelo. Asimismo, no parece adecuado que algunos de los pacientes del estudio estén diagnosticados solamente a partir de un tránsito esofagogastroduodenal, ya que esta prueba es menos precisa que la endoscopia, la cual es considerada el patrón referencia para confirmar o descartar la presencia de patología orgánica. Todo ello puede limitar la aplicabilidad del modelo, ya que sólo sería extrapolable a futuros pacientes en los cuales la realización de pruebas complementarias hubiese sido considerada previamente. Por otro lado, no podemos obviar el sesgo de memoria, ya que al realizar parte de la recogida de datos mediante una entrevista a posteriori, no siempre es fácil recordar los detalles del cuestionario por parte del entrevistado.

A pesar de que los resultados obtenidos en este estudio con los clasificadores determinista y estadístico son similares a los disponibles en la bibliografía científica<sup>4</sup>, consideramos que las conclusiones a las que llegan los autores no están sólidamente fundamentadas. Antes de poder generalizar la utilidad y el uso de estas redes, son necesarias nuevas validaciones prospectivas para poder confirmar su verdadera utilidad clínica. Estas redes, al igual que los modelos predictivos o *scores* (puntuaciones obtenidas a partir de cuestionarios para seleccionar los pacientes de riesgo) diseñados para la dispepsia, necesitan demostrar el rendimiento diagnóstico inicial en condiciones clínicas reales más allá del entorno en el cual fueron diseñados. Los cuestionarios (*scores*) no lo han logrado hasta ahora<sup>5</sup>. La presente red neuronal para la clasificación del paciente dispéptico no ha sido todavía validada en un entorno diferente en poblaciones con prevalencias no comparables ni en pacientes dispépticos no seleccionados representativos de la consulta de atención primaria. Desafortunadamente, en el momento actual este estudio no presenta datos suficientes ni los requisitos necesarios para justificar las conclusiones que realiza.

P. Alonso-Coello<sup>a,b</sup>  
y M. Marzo Castillejo<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup>Centro Cochrane Iberoamericano. <sup>b</sup>ABS Pujol i Capsada. Institut Català de la Salut. <sup>c</sup>Divisió d'Atenció Primària. Institut Català de la Salut. Barcelona. España.

1. Sáenz Bajo N, Barrios E, Rueda M, Conde Gómez I, Domínguez Macías A, Carabaño C, et al. Uso de redes neuronales en medicina: a propósito de la patología dispéptica. *Aten Primaria* 2002;30:99-102.
2. Catalina Gallego A. Introducción a las redes neuronales artificiales. Disponible en: <http://www.gui.uva.es/login/13/re-desn.html>
3. Talley NJ, Silverstein MD, Agreus L, Nyren O, Sonnenberg A, Holtmann G. AGA technical review: evaluation of dyspepsia. *American Gastroenterological Association. Gastroenterology* 1998;114:582-95.
4. Barenys M, Abad A, Pons JM, Moreno V, Rota R, Granados A, et al. Scoring system has better discriminative value than *Helicobacter pylori* testing in patients with dyspepsia in a setting with high prevalence of infection. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;12:1275-82.
5. Bytzer P, Hansen JM, Schaffalitzky de Muckadell OB, Malchow-Moller A. Predicting endoscopic diagnosis in the dyspeptic patient. The value of predictive score models. *Scand J Gastroenterol* 1997;32:118-25.

## Respuesta de los autores

**Sr. Director:** En respuesta a los comentarios suscitados en relación con nuestro trabajo, en primer lugar los autores señalan que la muestra utilizada para el estudio, por el hecho de no ser pacientes dispépticos consecutivos no seleccionados, supone una limitación metodológica. Sin embargo, consideramos que para el objeto de nuestra investigación, entrenar una red neuronal y probarla, se trata de una muestra representativa, al tratarse de pacientes que han necesitado ser sometidos a pruebas complementarias para confirmar un diagnóstico; es decir, son los que resultan más difíciles de clasificar. El resto de enfermos con dispepsia ya habían sido discriminados sin necesidad de ninguna herramienta adicional en función de la experiencia acumulada de sus propios médicos. Además, es lógico pensar que la dispepsia se ajusta a un patrón determinado, que es el que la red neuronal reconoce, y es bastante probable que éste sea el mismo independientemente de la muestra analizada.

Respecto al posible sesgo de recuerdo de los pacientes a la hora de referir su sintomatología, cabe resaltar primero que la red